



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO
FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS
INTERDISCIPLINARES**

**LINHA DE PESQUISA
COTIDIANO ESCOLAR E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS**

EDINEIDE CARDOSO DE MORAIS SANTOS

**NOVAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS APLICADAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA
NA ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO (EEEFM)
ENGENHEIRA MÁRCIA GUEDES ALCOFORADO DE CARVALHO, BELÉM-PB**

GUARABIRA– PB

2014

EDINEIDE CARDOSO DE MORAIS SANTOS

**NOVAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS APLICADAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA
NA ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO (EEEFM)
ENGENHEIRA MÁRCIA GUEDES ALCOFORADO DE CARVALHO, BELÉM-PB**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares, da UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA-UEPB, CAMPUS III, como requisito para conclusão do curso, orientado pela professora Dr^a. Luciene Vieira de Arruda.

GUARABIRA– PB

2014

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

S237r Santos, Edineide Cardoso de Moraes
Novas práticas pedagógicas aplicadas no ensino de matemática na escola estadual de ensino fundamental e médio (EEEFM) Engenheira Márcia Guedes Alcoforado de Carvalho, Belém-PB [manuscrito] / Edineide Cardoso de Moraes Santos. - 2014.
32 p. : il. color.

Digitado.
Monografia (Especialização em Fundamentos da Educação: Práticas Ped. Interdisciplinares) - Universidade Estadual da Paraíba, Pró-Reitoria de Ensino Médio, Técnico e Educação à Distância, 2014.
"Orientação: Luciene Vieira de Arruda, Departamento de Geografia".
1. Prática Pedagógica. 2. Tecnologias. I. Título.
21. ed. CDD 371.33

EDINEIDE CARDOSO DE MORAIS SANTOS

NOVAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS APLICADAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA
NA ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO (EEEFM)
ENGENHEIRA MÁRCIA GUEDES ALCOFORADO DE CARVALHO, BELÉM-PB

Monografia apresentada ao Curso de Especialização Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares, da UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA-UEPB, CAMPUS III, como requisito para conclusão do curso, orientado pela professora Dr.^a Luciene Vieira de Arruda.

Aprovada em 14/06/2014

BANCA EXAMINADORA



Prof.ª Dr.ª Luciene Vieira de Arruda
(Presidente – Orientador)



Prof. Dr. Belamirino Mariano Neto
(2º Examinador)



Prof. Edvaldo Carlos de Lima
(3º Examinador)

“Se a educação sozinha não transforma a sociedade sem ela tampouco a sociedade muda.”

Paulo Freire

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao meu esposo, Jucelino Pereira dos Santos, a minha mãe Maria José, ao meu pai Severino, ao meu irmão Everton, as minhas irmãs Edicleide e Elisangela e a todos os meus familiares pelo apoio e incentivo em minha caminhada ajudando a enfrentar e vencer os obstáculos impostos pela vida.

AGRADECIMENTOS

A Deus em primeiro lugar, por me proporcionar a oportunidade de realizar esta conquista;

A Prof. Dr^a. Luciene Vieira de Arruda, minha orientadora, pela dedicação, carinho e apoio levando a construção desse trabalho;

Aos Professores membros da banca examinadora, por terem deixado de lado suas atividades para avaliar esta pesquisa;

À Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Engenheira Márcia Guedes Alcoforado de Carvalho, pelas informações cedidas;

Aos colegas de curso, pela amizade e troca de experiências durante o curso;

A todos os professores Universidade Estadual da Paraíba do Curso de Especialização Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares, pela competência ajudando a ampliar meus conhecimentos;

Ao Governo Estadual que através da Universidade Estadual da Paraíba, me proporcionou a oportunidade de concluir um curso de especialização;

A todos os funcionários e amigos que fazem parte da Família UEPB;

A todos, meus agradecimentos, que Deus recompense a cada um segundo seu mérito.

**NOVAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS APLICADAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA
NA ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO (EEEFM)
ENGENHEIRA MÁRCIA GUEDES ALCOFORADO DE CARVALHO, BELÉM-PB**

AUTORA: EDINEIDE CARDOSO DE MORAIS SANTOS

ORIENTADORA: PROF.^a DR.^a LUCIENE VIEIRA DE ARRUDA

RESUMO

A apropriação do uso pedagógico e social das tecnologias digitais propicia formas distintas de promover a prática docente, modifica os processos de ensino-aprendizagem e, principalmente, torna-se uma condição essencial à adaptação do professor à nova cultura escolar, que vem sendo bastante alterada com a presença desses recursos, bem como a participação das pessoas na sociedade. Nesse contexto, é que foi realizada a pesquisa intitulada “Novas práticas pedagógicas aplicada no ensino da matemática na Escola Estadual Engenheira Márcia Guedes Alcoforado de Carvalho do município de Belém-PB”. A presente pesquisa teve como objetivo analisar a construção do conhecimento matemático, de uma forma prazerosa e útil no cotidiano do discente, melhorando sua qualidade de vida através de novos saberes. Este trabalho adotou duas etapas para elaboração: gabinete e campo. Os dados foram coletados com a aplicação de questionários com perguntas semi-estruturadas e fechadas, tomando como base o âmbito escolar. Foi realizada a revisão bibliográfica em livros, artigos científicos, revistas científicas e uma pesquisa documental. Os resultados encontrados apontam que os professores com maior tempo de serviço possuem certa resistência na utilização das TIC's, e já os mais novos acreditam que esses recursos podem fazer bastante diferença no ensino aprendizagem. Os professores que fizeram uso desses recursos mencionaram alguns pontos, dentre os positivos destacaram o entusiasmo e uma melhor concentração por parte dos alunos, e nos negativos relataram haver pouco tempo para o desenvolvimento das atividades e por ser uma novidade, acaba ocorrendo uma leve distração por parte do alunado. Diante da pesquisa realizada pode-se concluir que boa parte dos professores de matemática da referida escola, devem buscar uma reflexão crítica que transforme o cotidiano escolar, para que possam, de fato, em sua atuação, inovar nas práticas pedagógicas, a fim de se obter resultados futuros satisfatórios no nível de aprendizagem dos discentes.

Palavras-chave: Práticas Pedagógicas - Tecnologias – Aprendizagem

**NEW PEDAGOGICAL PRACTICES APPLIED TO TEACHING MATHEMATICS IN
THE *ESCOLA ESTADUAL ENGENHEIRA MÁRCIA GUEDES ALCOFORADO DE
CARVALHO* IN BELÉM-PB**

AUTHORESS: EDINEIDE CARDOSO DE MORAIS SANTOS

ADVISER: PROF.^a DR.^a LUCIENE VIEIRA DE ARRUDA

ABSTRACT

The appropriation of educational and social use of digital technologies provides different ways to promote the teaching practice, modifies the processes of teaching and learning and, especially, becomes a prerequisite for adaptation to the new teacher's school culture, which has been extensively altered with the presence of these features, as well as people's participation in society. In this context, is that the research was conducted entitled "New pedagogical practices applied to teaching mathematics in the *Escola Estadual Engenheira Márcia Guedes Alcoforado de Carvalho* in Belém-PB". The present study aimed to analyze the construction of mathematical knowledge, a pleasant and useful in everyday life of the student, improving their quality due through new knowledge. This work has adopted two steps to prepare: office and field. Data were collected with questionnaires with semi-structured and closed questions, based on the school environment. The literature review in books, scientific papers, scientific journals and documentary research was conducted. The results indicate that teachers with more years of service have some resistance to the use of ICTs, and now the newest believe that these features can make quite a difference in teaching and learning. Teachers who used these resources mentioned some points, emphasized among positive enthusiasm and better concentration on the part of students, and the negative reported having little time for the development of activities and being a novelty, just a slight distraction occurring by part of students. Before the survey can be concluded that most of the math teachers of that school, should get a critical reflection that transforms everyday school life, that they may, in fact, in his performance, innovation in teaching practices in order to obtain satisfactory level of learning in the students future results.

Key words: Pedagogical Practices - Technologies - Learning

LISTA DE ILUSTRAÇÃO

FOTO 1 -EEEFM Márcia Guedes Belém/PB.....	32
FOTO 2 - Diretoria.....	32
FOTO 3 - Sala de Multimídia.....	32
FOTO 4 - Alunos do “3º B” Turno Manhã	32
FOTO 5 - Sala de Aula e corredor	32
FOTO 6 - Biblioteca.....	32

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: Tempo de Ensino de Matemática dos Professores Entrevistados na EEEFM Engenheira Márcia Guedes Alcoforado de Carvalho, Belém/PB.....	20
GRÁFICO 2: Dificuldades encontradas pelos professores de matemática na utilização dessas tecnologias na sala de aula na EEEFM Engenheira Márcia Guedes Alcoforado de Carvalho, Belém/PB.....	21
GRÁFICO 3: Práticas pedagógicas preferidas dos professores de matemática entrevistados na EEEFM Engenheira Márcia Guedes Alcoforado de Carvalho, Belém/PB.....	22
GRÁFICO 4: Se os professores já inovaram com o uso da tecnologia na EEEFM Engenheira Márcia Guedes Alcoforado de Carvalho, Belém/PB.....	23
GRÁFICO 5: Recursos utilizados na inovação das práticas pedagógicas na EEEFM Engenheira Márcia Guedes Alcoforado de Carvalho, Belém/PB.....	24
GRÁFICO 6: Pontos positivos na utilização dessas tecnologias na EEEFM Engenheira Márcia Guedes Alcoforado de Carvalho, Belém/PB.....	25
GRÁFICO 7: Pontos negativos na utilização dessas tecnologias nas aulas de matemática na EEEFM Engenheira Márcia Guedes Alcoforado de Carvalho, Belém/PB.....	26

LISTA DE SIGLAS

EEEFM	Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio
EJA	Educação de Jovens e Adultos
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
E-proinfo	Ambiente Colaborativo de Aprendizagem
TIC's	Tecnologia da Informação e Comunicação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	15
3 MATERIAIS E MÉTODOS	19
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	20
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
REFERÊNCIAS.....	28

1 INTRODUÇÃO

Considerando o avanço exponencial das tecnologias e seus efeitos na reorganização social, cujas mudanças vão de impacto no ambiente escolar e transformam o contexto educacional, as dinâmicas de aprendizagem e as formas de produzir conhecimento, percebemos que encontramos-nos em um momento histórico-cultural e político que impõe aos profissionais da educação um comprometimento diferenciado com sua prática. É apropriado mostrarmos que a matemática não necessita ser repassada de uma forma mecanizada, ela pode e deve ser prazerosa, divertida, reflexiva e proveitosa.

A matemática é uma das disciplinas mais temidas pelos alunos. Esse temor é fruto de uma barreira psicológica criada, diante das dificuldades apresentadas na aprendizagem dos conteúdos matemáticos. Diante do exposto, enfatizo a relevância da presente pesquisa, pois abrange a atualidade do ambiente escolar e social, e se insere nesse movimento de discussão e reflexão sobre a qualificação da educação brasileira, processo esse que decorre, inevitavelmente, a formação continuada de professores, ao mesmo tempo em que enfatiza a formação para uso pedagógico das tecnologias na prática docente em matemática.

Muitos alunos chegam ao ensino médio com uma imensa dificuldade de leitura, escrita, interpretação e resolução das atividades na matemática. Esse fato contribui para a má formação pedagógica desses alunos, visto que, sem domínio de requisitos básicos não é possível avançar com qualidade no aprendizado.

Um ponto preocupante é que eles estão concluindo o “Ensino Básico” e boa parte está com dificuldade de caráter básico e necessário, a não solução do problema poderá ocasionar perdas futuras, que talvez não estejam nem tão distantes, há exemplo do ENEM e vestibulares que os alunos irão fazer, e depois tentando ingressar no mercado de trabalho através dos concursos públicos ou mesmo em um teste de seleção para o setor privado.

Há uma grande necessidade em desenvolver a capacidade cognitiva dos alunos, porém em um regime autoritário é impossível que sejamos contemplados com esse desenvolvimento. Conseguir desenvolver essa capacidade é procurar por si próprio, criticar livremente é demonstrar nossos ideais de forma autônoma.

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's), são correspondentes às tecnologias que fazem o intermédio entre os processos informacionais e comunicativos. Elas também podem ser compreendidas como a união dos recursos tecnológicos integrados entre si. O sistema atual de ensino cobra a utilização das TIC's aos profissionais da educação. É possível observar que normalmente o sistema capacita o docente para a utilização dessas

tecnologias, como por exemplo, os cursos de capacitações, E-proinfo (O Ambiente Colaborativo de Aprendizagem) que é um espaço virtual dedicado à aprendizagem que proporciona o desenvolvimento de algumas modalidades, como: cursos a distância, complemento a cursos presenciais entre outras vantagens, como também os cursos de formação continuada para o uso das tecnologias em geral. Contudo, a escola nem sempre dispõe de recursos tecnológicos que sejam suficientes para todos.

A apropriação do uso pedagógico e social das tecnologias digitais propicia formas distintas de promover a prática docente, modifica os processos de ensino-aprendizagem e, principalmente, torna-se uma condição essencial à adaptação do professor à nova cultura escolar, está que é alterada com a presença desses recursos, bem como à participação das pessoas na sociedade, com base neste contexto é que foi realizada a pesquisa intitulada “As novas práticas pedagógicas aplicada no ensino da matemática na Escola Estadual Engenheira Márcia Guedes Alcoforado de Carvalho do município de Belém-PB”.

Essa pesquisa teve como objetivo geral analisar a construção do conhecimento matemático, de uma forma prazerosa e útil no cotidiano do discente, melhorando sua qualidade de vida através de novos saberes; e como objetivos específicos introduzir a utilização de diferentes estratégias de raciocínio lógico, pesquisa, leitura e escrita do Ensino Médio; Analisar a importância da matemática no cotidiano; Demonstrar a matemática como campo de construção; Ampliar através das TIC's os conceitos matemáticos.

Foram levantadas duas questões primordiais a respeito das TIC's: Os professores de matemática da Escola Engenheira Márcia Guedes Alcoforado de Carvalho do município de Belém-PB, tem inovado as suas práticas pedagógicas através das novas tecnologias? A escola possui recurso suficiente que possibilita o uso das TIC's em sala de aula?

Este trabalho adotou duas etapas para elaboração: gabinete e campo iniciando-se em fevereiro de 2013. Os dados foram coletados com a aplicação de questionários com perguntas semi-estruturadas e fechadas tomando como base o âmbito escolar. Foi realizada a revisão bibliográfica em livros, artigos científicos, revistas científicas e uma pesquisa documental.

Os dados obtidos foram analisados, organizados e em seguida tabulados. Para melhor esclarecimento do objeto de estudo registro foi feito através câmera digital da estrutura da escola, além dos docentes e discentes os quais farão parte da pesquisa. E por bases teóricas terá as produções literárias de: D'Ambrosio, 1986,1998; Fiorentini e Lorenzato, 1995,2001; Nacarato e Lopes 2005; Sadovsky, 2010 e Bairral, 2005, 2007.

Quanto a sua estrutura, o trabalho consta de uma subdivisão hierárquica, nos quais se observa o desenrolar de todo andamento da pesquisa, da seguinte forma: 1.Introdução; 2.Revisão da literatura ; 3.Materiais e métodos ; 4. Resultados e discussão; 5. Considerações finais e as Referências.

Na introdução coteiam os dados primordiais como, o tema e objetivo da pesquisa, como também a estrutura do trabalho, porém no segundo capítulo revisão da literatura é onde se relata tudo o que se foi utilizado para o embasamento da referida pesquisa, enquanto que em no capítulo de materiais e métodos descreve-se todas as informações referentes aos recursos utilizados e a forma como se executou a pesquisa, já nos resultados e discussão é composto pelo resultado da pesquisa através dos gráficos como também a opinião em relação a esses dados, e nas considerações finais da monografia estão às conclusões relacionadas aos objetivos da pesquisa e por último temos as referências com todas as informações que permitem identificar as publicações mencionadas no trabalho.

2 REVISÃO DA LITERATURA

O ensino- aprendizagem em matemática envolve inúmeros conflitos entre docentes e discentes. Tais conflitos resultam de uma visão negativa sobre a disciplina, construindo barreiras e dificuldades, que atrapalham a aprendizagem significativa dos conteúdos matemáticos.

A prática pedagógica do docente é formada por concepções pedagógicas e epistemológicas que, confrontadas com influências sociais, culturais e políticas, são plausíveis de mudanças. Para compreendê-la, é preciso estar inserido no contexto escolar, ou, ainda pesquisar a técnica dessa prática escolar e, a partir de então, analisar os fatores que permitem o aperfeiçoamento desse profissional, tendo como constatação maior a aprendizagem qualitativa na relação aluno-professor.

De acordo com Monteiro & Junior (2001, p.12) destaca que, “... nós, professores, somente estaremos prontos para mudar quando percebermos que o que ensinamos não é satisfatório, que estamos sem saída e que aquilo que nos permite ver, apesar da escuridão, é o desejo de encontrar um rumo”.

A matemática na concepção platônica evolui como uma imagem exata do universo. Não é então de admirar que a matemática funcione; é exatamente para isso que existe. O universo impôs a matemática à humanidade. O platonismo matemático é a noção de que a matemática existe independente dos seres humanos. Segundo este raciocínio o universo terá imposto à galáxia x-9 a mesma matemática que impôs aos homens terrestres. A matemática é universal (DAVIS e HERSH, 1995 p. 75).

Smole e Diniz (2001) indicam que a habilidade de ler, escrever e resolver problemas tem sido tratada, por diversas vezes separadamente do ensino. Para as autoras, esse fato parece ser o causador da significativa dificuldade que os alunos encontram com as situações-problema.

Nacarato e Lopes (2005, p.119) escrevem que no ensino e aprendizagem da matemática, os aspectos linguísticos precisam ser considerados inseparáveis dos aspectos conceituais para que a comunicação e, por extensão, a aprendizagem aconteçam.

Outra importante análise referente ao fracasso da aprendizagem na matemática está relacionada a descontextualização dos conteúdos, muitas vezes ensinados sem nenhuma relação de interdependência entre a matemática e o cotidiano, levando os alunos a não perceberem a aplicabilidade desses conteúdos conceituais no contexto social. Diante do exposto é que Sadovsky (2010) faz a seguinte referência:

A matemática é também um produto social, porque resulta da interação entre pessoas que se reconhecem como membros de uma mesma comunidade. As respostas dadas por alguns geram novos problemas que outros visualizam, e as demonstrações produzidas são validadas segundo as regras aceitas na comunidade matemática em certo momento. Essas regras se transformam em função dos conhecimentos e das ferramentas disponíveis, o que leva a pensar que a própria ideia de rigor matemático muda com tempo (SADOVSKY, 2010).

Todos têm capacidade para desenvolver o raciocínio lógico, a dedução e o pensamento qualitativo. É preciso reverter à concepção negativista que amedronta os alunos com relação à aprendizagem da matemática, caso contrário, os alunos sempre estarão fadados ao fracasso educacional.

A matemática [...] tem sido a forma de pensamento mais estável da tradição mediterrânea que perdura até os nossos dias como manifestação cultural que se impôs incontestada, às demais formas. Enquanto nenhuma religião se universalizou, nenhuma língua se universalizou, nem culinária nem medicina se universalizaram, a matemática se universalizou, deslocando todos os demais modos de quantificar, de medir, de ordenar, de inferir e servindo de base, se impondo, como o modo de pensamento lógico e racional que passou a identificar a própria espécie. (D'AMBRÓSIO, 1998b, p.10).

Precisamos abrir caminhos rumo a uma nova prática de ensino que esteja comprometida com o sucesso de todos os educandos, através de um processo de aprendizagem significativo e contextualizado, favorecendo e facilitando o desenvolvimento da inteligência lógico-matemática.

Tomando práticas discursivas como em Foucault (1997, p.12):

“não são pura e simplesmente modos de fabricação de discursos. Eles tomam corpo no conjunto das técnicas, das instituições, dos esquemas de comportamento, dos tipos de transmissão e de difusão, nas formas pedagógicas que por sua vez, as impõem e as mantêm.” (Foucault, 1997, p.12).

“A matemática apresenta-se como um deus mais sábio, mais milagroso e mais poderoso que as divindades tradicionais de outras tradições culturais.” (D'AMBRÓSIO, 1996, p. 114).

No que se refere à matemática, o problema poderia ser outro, isto é, perguntando-se como a matemática se transforma em algo que possa ser mais imediatamente utilizável. Esse processo de transformação é aparentemente misterioso e dentro dos esquemas tradicionais, de rendimento muito baixo. Muito pouco do que se faz em matemática é transformado em algo que possa representar um verdadeiro progresso no sentido de melhorar a qualidade de vida. É inadmissível que aceitemos esse fato sem contestação, como um fato consumado, e não façamos esforços para mudá-lo. Poderíamos ir mais longe, dizendo mesmo que muito da matemática que se faz, é insuficiente para atacar alguns dos problemas básicos que afetam a humanidade (D'AMBROSIO, 1986, p. 21 e 22).

Perante isso é considerado que as tecnologias podem proporcionar diversas dinâmicas de aprendizagem e formas distintas de expor conteúdos, é necessário repensar a formação docente para uso desses recursos na prática pedagógica, pois segundo Bairral (2007, p.15) “a presença massiva das TIC’s em nossa vida cotidiana e profissional tem contribuído, diferentemente, com a constituição de novas formas de interação e de aprendizagem”.

O advento da tecnologia revolucionou o mundo, hoje a vida de boa parte da raça humana é dependente do uso dessas tecnologias, a partir daí modificamos a forma de trabalhar, de pensar e até mesmo de estudar. Chega a ser considerado um problema nos dias de hoje ignorar a presença da tecnologia e a capacidade que ela nós proporciona, no Brasil existem três computadores para cada cinco habitantes (TERRA, 2013), considerando essa informação, é fácil concluir que saber como tirar proveito do computador é algo que está amplamente difundido na sociedade brasileira. No entanto, grande parte da população ainda não sabe ao certo o que é um computador, ou nunca teve contato com um, essas pessoas precisam estar incluídas no mundo digital, uma vez que na sociedade moderna, conhecer e saber como tirar proveito das ferramentas computacionais abre uma infinidade de opções e de expansão de conhecimento.

No que tange o que é inclusão digital podemos refletir sobre o discurso de Moreira (2006), quando afirma que o termo pode ser conceituado pela ação que proporciona a oportunidade e condições de incorporação da população excluída economicamente, que não tem acesso ou que possuem acesso limitado às novas tecnologias, principalmente pelo fato de possuírem recurso econômico favorável, à parcela da sociedade que pode usufruir de todos esses aparatos e ambientes tecnológicos, estabelecendo meios de envolvimento, e pleno conhecimento de mecanismos de participação cultural e política, que os capacitem a agir de forma fundamentada e consciente.

Dessa forma que a inclusão digital é um trabalho contínuo, demorado e promissor, uma ferramenta que não pode ser dispensada no processo de inclusão social. Em uma emergente educacional, sobre os vários programas de inclusão digital que temos no Brasil, concluímos que não basta apenas a viabilização de locais de acesso, mas também uma educação em prol do conhecimento de suas possibilidades e potencialidades, e ainda analisando ao nível de desenvolvimento, entendemos que a inclusão social e digital concorre paralelamente no mesmo sentido.

A formação continuada de professores na Era Digital deve, portanto, possuir diretrizes científicas e pedagógicas para que possam subsidiar a transformação da atuação docente em uma prática tanto real quanto atual.

Transformar a prática profissional docente é uma tarefa difícil, e toma tempo. A experiência em atualização de professores no uso de novas tecnologias demonstra que um ou dois cursos não são suficientes. Com efeito, os professores levam de três a quatro anos para desenvolver os conhecimentos necessários para integrar, de maneira proveitosa, as tecnologias a suas tarefas docentes, especialmente quando não têm acesso contínuo à prática (TEDESCO, 2004, p. 106).

Enfatizando essa questão Bairral (2005) pontua que no processo de formação continuada o professor precisa vivenciar, individual ou coletivamente, o uso de tecnologias no enfrentamento de situações de aprendizagem novas e diferenciadas.

É fundamental que o professor tenha conhecimento sobre as potencialidades das ferramentas e saiba utilizá-las para aperfeiçoar a prática de sala de aula, principalmente como instrumentos importantes para a aprendizagem (SANTOS, 2003, p.43).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho adotou duas etapas para elaboração: gabinete e campo. Em gabinete foi elaborado o levantamento teórico e metodológico. Em seguida, partiu-se para a pesquisa prática na EEEFM Engenheira Márcia Guedes Alcoforado de Carvalho, Município Belém – PB. A pesquisa foi iniciada em fevereiro de 2013.

A amostra foi coletada envolvendo todos os docentes de matemática do ensino fundamental, médio e EJA (Educação de Jovens e Adultos) da escola supracitada. Optou-se pela entrevista escrita (perguntas semi-estruturadas e fechadas) a partir de oito questões relativas ao tema tratado, entregue individualmente a cada um dos seis profissionais entrevistados.

Assim, os docentes foram questionados sobre: a quanto tempo ensina matemática, maiores dificuldades no ensino da matemática, as práticas pedagógicas no ensino da matemática, se já inovou com algumas práticas mais modernas usando as novas tecnologias, quais foram essas tecnologias e os resultados alcançados positivos ou negativos.

Os dados obtidos foram analisados, organizados e em seguida tabulados, para melhor esclarecimento do objeto de estudo.

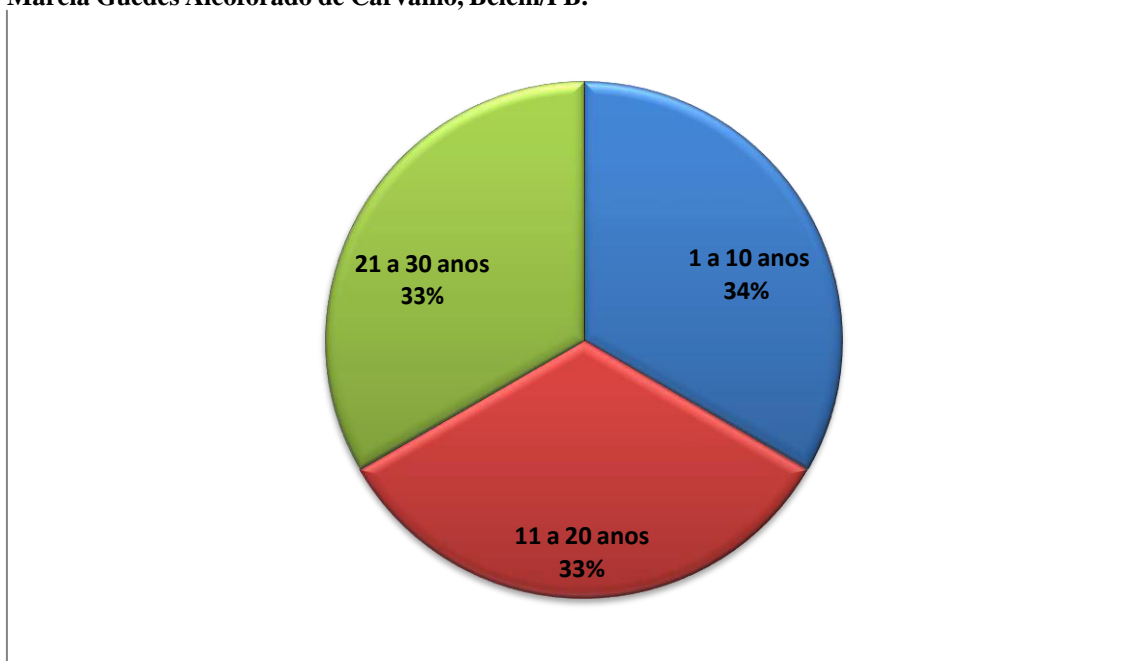
Posteriormente fez-se uma caracterização da estrutura física da escola e das condições de trabalho, com o registro fotográfico, além da caracterização do alunado.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste trabalho são apresentados os resultados da pesquisa realizada com professores de matemática do ensino fundamental, médio e EJA (Educação de Jovens e Adultos), da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Engenheira Márcia Guedes Alcoforado de Carvalho, podendo ser entendido como o perfil metodológico em relação às práticas pedagógicas dos entrevistados.

Conforme os dados apresentados no gráfico 1, que faz referência ao tempo de serviço de cada professor de matemática, é possível observar que 34% dos entrevistados possuem entre 1 e 10 anos de ensino, 33% entre 11 e 20 anos e os outros 33% entre 21 e 30 anos.

Gráfico 1: Tempo de Ensino de Matemática dos Professores Entrevistados na EEEFM Engenheira Márcia Guedes Alcoforado de Carvalho, Belém/PB.



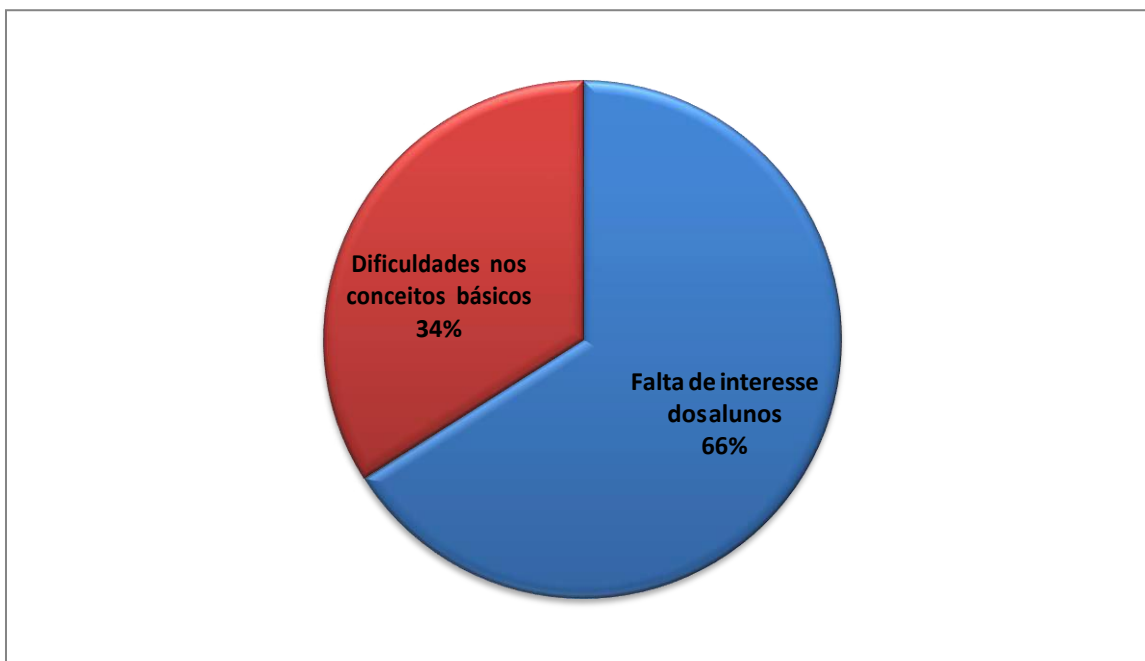
Fonte: Pesquisa de campo, 2014.

Na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Engenheira Márcia Guedes Alcoforado de Carvalho, Belém/PB, percebemos que existe um corpo docente bem experiente, por isso nos gráficos posteriores veremos que o resultado da pesquisa, apontara a diversidade na utilização de suas práticas pedagógica, onde os com maior tempo de serviço possuem uma resistência maior na utilização das mesmas, e já os mais novos acreditam que esses recursos podem fazer bastante diferença no ensino aprendizagem, principalmente no que diz respeito à disciplina em estudo, pois sabe-se que esta é tida como vilão na vida do

alunado, por esse motivo é que há uma necessidade de uma inovação nas práticas pedagógica, afim de ser obter resultados futuro satisfatório na questão aprendizagem.

Podemos observar no gráfico 2, que trata sobre as maiores dificuldades para o ensino da matemática, que 66% dos entrevistados afirmaram que essa dificuldade era advinda da falta de interesse dos alunos, enquanto 34% apontaram que os alunos possuíam dificuldades nos conceitos básicos.

Gráfico 2: Dificuldades encontradas pelos professores de matemática na utilização dessas tecnologias na sala de aula na EEEFM Engenheira Márcia Guedes Alcoforado de Carvalho, Belém/PB.



Fonte: Pesquisa de campo, 2014.

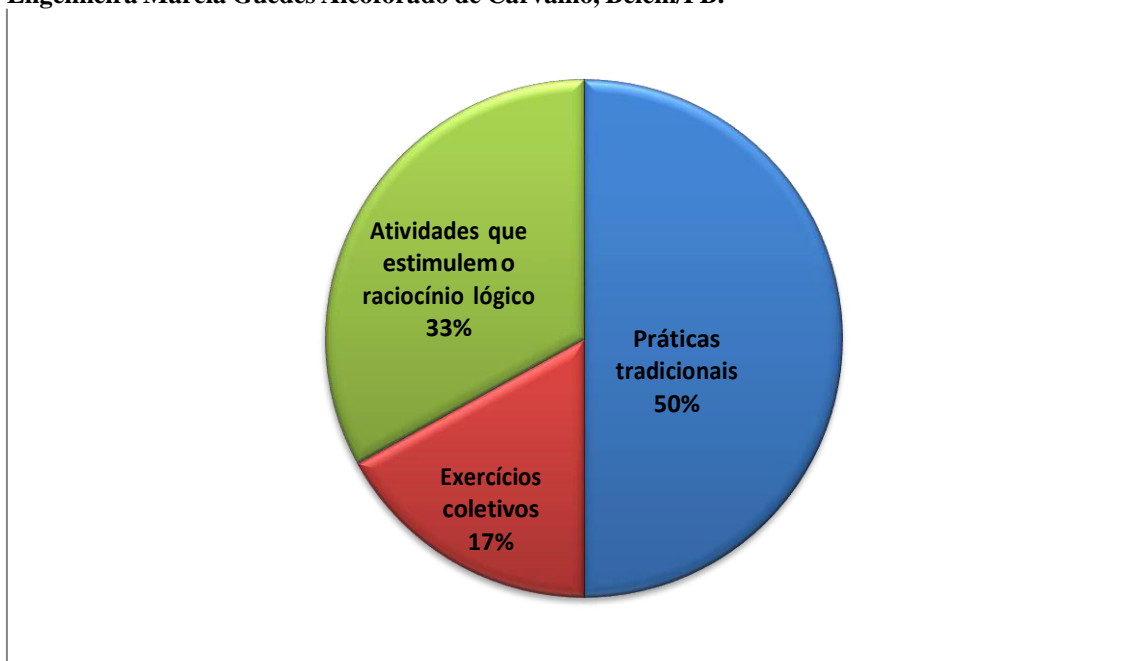
Os resultados dessa pergunta indicam que o fracasso dos alunos na aprendizagem da matemática, não pode ser encarado com conformidade pelos educadores matemáticos. É preciso que eles percebam a hora e a necessidade de mudar suas práticas metodológicas e a forma de avaliar, tendo em vista o pleno desenvolvimento cognitivo dos alunos e consequentemente, a facilitação do processo educacional.

Segundo López Bello (2001):

Ao analisar a produção e institucionalização do conhecimento, o professor abre a possibilidade de discutir e problematizar junto aos seus alunos situações que contemplem dimensões políticas, culturais, filosóficas constituindo um sentido de entendimento e reflexão sobre alguns processos de dominação, resistência e aceitação (LÓPEZ BELLO, 2001).

Quando os professores foram indagados sobre as práticas pedagógicas preferidas no ensino de matemática, destacamos no gráfico 3, que 50% ainda preferem as práticas tradicionais, 33% preferem as atividades que venham a estimular o raciocínio lógico e 17% apreciam os exercícios coletivos.

Gráfico 3: Práticas pedagógicas preferidas dos professores de matemática entrevistados na EEEFM Engenheira Márcia Guedes Alcoforado de Carvalho, Belém/PB.



Fonte: Pesquisa de campo, 2014.

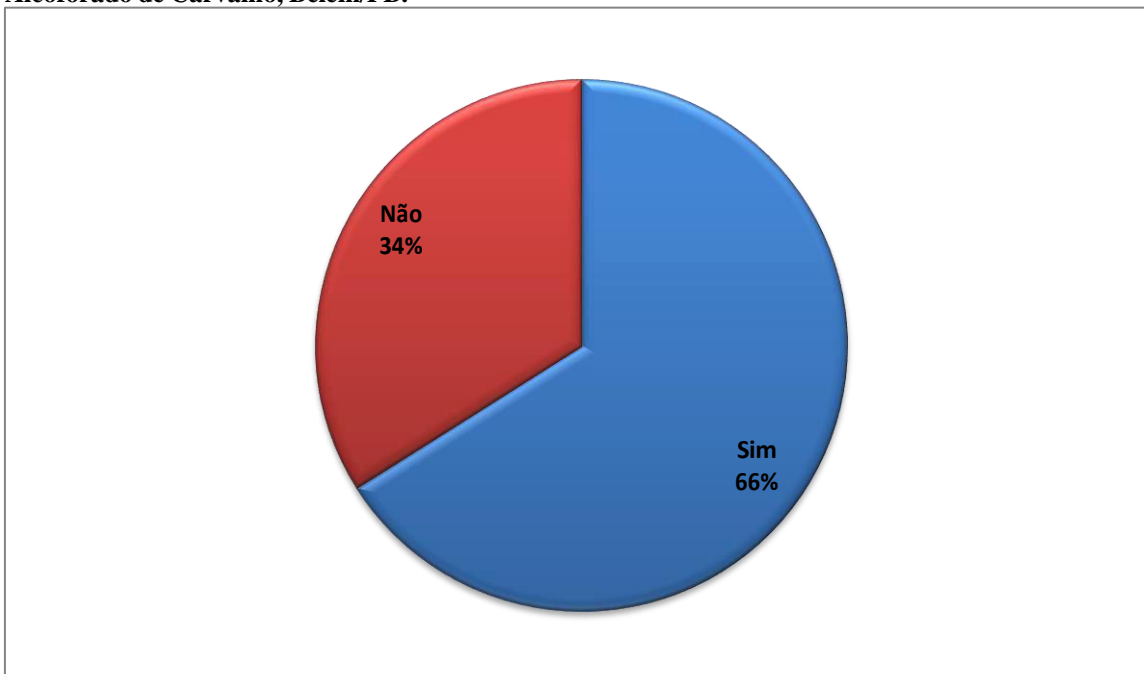
Atualmente, no campo da Educação Matemática, as discussões e investigações quanto às práticas pedagógicas, indicam a necessidade de superação da visão fragmentada e histórica da matemática. A partir de certas metodologias pode-se propiciar uma formação mais ampla do discente, observando-se os aspectos lógicos, históricos e culturais das produções matemáticas. Almeja-se um ensino de matemática que permita reflexões, análises, investigações e generalizações, de forma a desenvolver um cidadão criativo, crítico e responsável socialmente.

Mesmo havendo todos esses recursos tecnológicos ainda temos um receio por grande parte dos docentes, que preferem seguir os métodos tradicionais a adotar as novas práticas pedagógicas, algumas vezes por não saberem utilizar esses recursos e outras por possuírem uma resistência, acreditando que a matemática só pode ser aprendida pelos métodos tradicionais.

O gráfico 4 evidencia o percentual de professores que já inovaram com práticas mais modernas em relação ao uso de novas tecnologias, onde 66% disseram já ter inovado e

34% relataram que não fizeram inovações em suas práticas pedagógicas, tais como a utilização de aulas audiovisuais, jogos eletrônicos e internet.

Gráfico 4: Se os professores já inovaram com o uso da tecnologia na EEEFM Engenheira Márcia Guedes Alcoforado de Carvalho, Belém/PB.



Fonte: Pesquisa de campo, 2014.

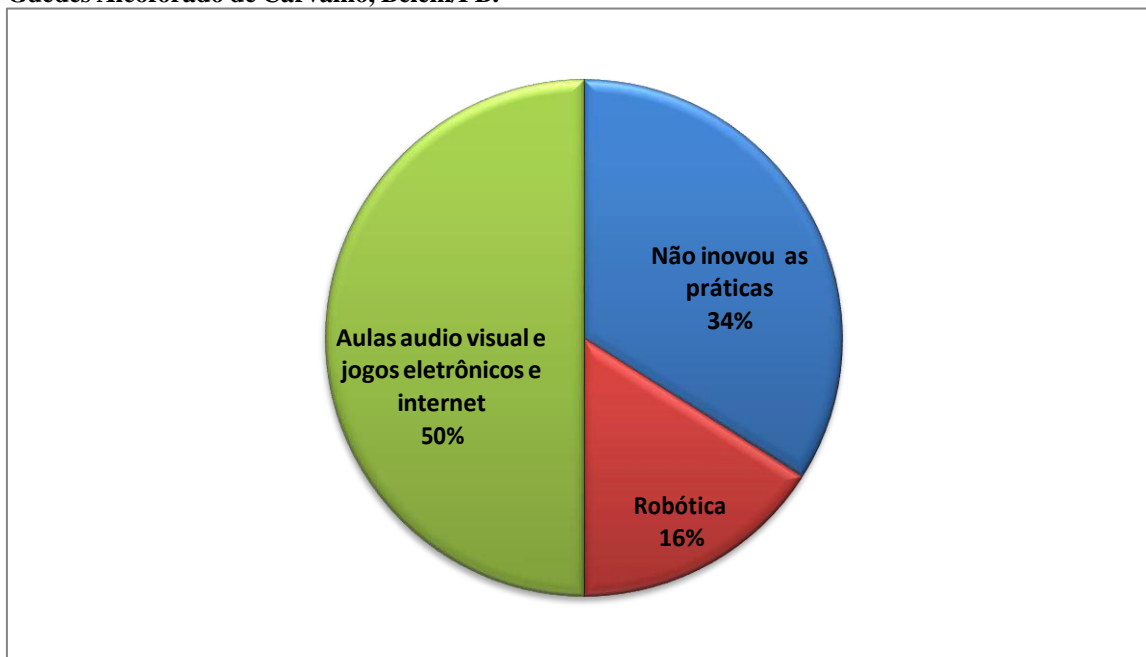
A necessidade de se trabalhar atividades com os alunos que os levem a experimentar o novo exprime o caráter dinâmico e investigativo da matemática. Os materiais tecnológicos que foram desenvolvidos para estimular a aprendizagem dos conceitos básicos matemáticos devem ser utilizados pelo professor, como suporte para que estimule a construção desses conceitos de uma forma mais simples para o aluno.

Em vista disso, se faz necessário repensar a prática pedagógica do educador matemático, como diz Fiorentini e Lorenzato (2001, p. 1):

O educador matemático é aquele que concebe a Matemática como um meio: ele educa através da Matemática. Tem por objetivo a formação do cidadão e, devido a isso, questiona qual a Matemática e qual o ensino são adequados e relevantes para essa formação.

O gráfico 5 destaca quais foram essas práticas de inovação do ensino, onde 50% diz ter trabalhado com aulas audiovisuais, jogos eletrônicos e utilizado a internet, sendo que 34% deles não procuraram nada para inovar as suas aulas e 16% deles fizeram uso da robótica para propiciar uma aula diferenciada.

Gráfico 5: Recursos utilizados na inovação das práticas pedagógicas na EEEFM Engenheira Márcia Guedes Alcoforado de Carvalho, Belém/PB.



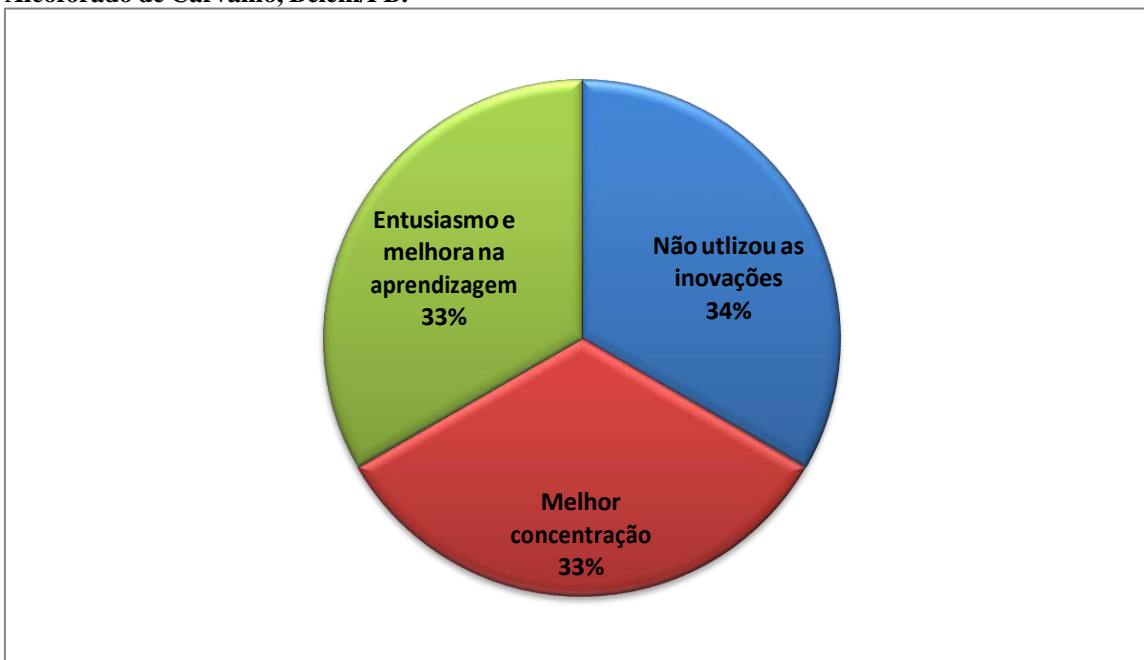
Fonte: Pesquisa de campo, 2014.

Quando se faz a utilização de novas metodologias, podemos perceber que os alunos mostram um empenho maior no conteúdo a ser ministrado. Notasse que as aulas áudio visuais e tecnológicas como um todo, consegue estimular os alunos a um interesse mais amplo.

Fiorentini (1995) afirma: “A forma como vemos/entendemos a Matemática tem fortes implicações no modo como entendemos e praticamos o ensino da Matemática”.

O gráfico 6 faz menção aos pontos positivos que puderam ser perceptíveis aos docentes, através do uso dessas novas tecnologias, 34% não perceberam modificações por não terem feito uso dessas tecnologias, 33% afirmaram que houve um aumento no entusiasmo e uma maior aprendizagem e os outros 33% relataram que a concentração dos alunos atingiu um ponto mais alto, quando comparado com as aulas tradicionais.

Gráfico 6: Pontos positivos na utilização dessas tecnologias na EEEFM Engenheira Márcia Guedes Alcoforado de Carvalho, Belém/PB.



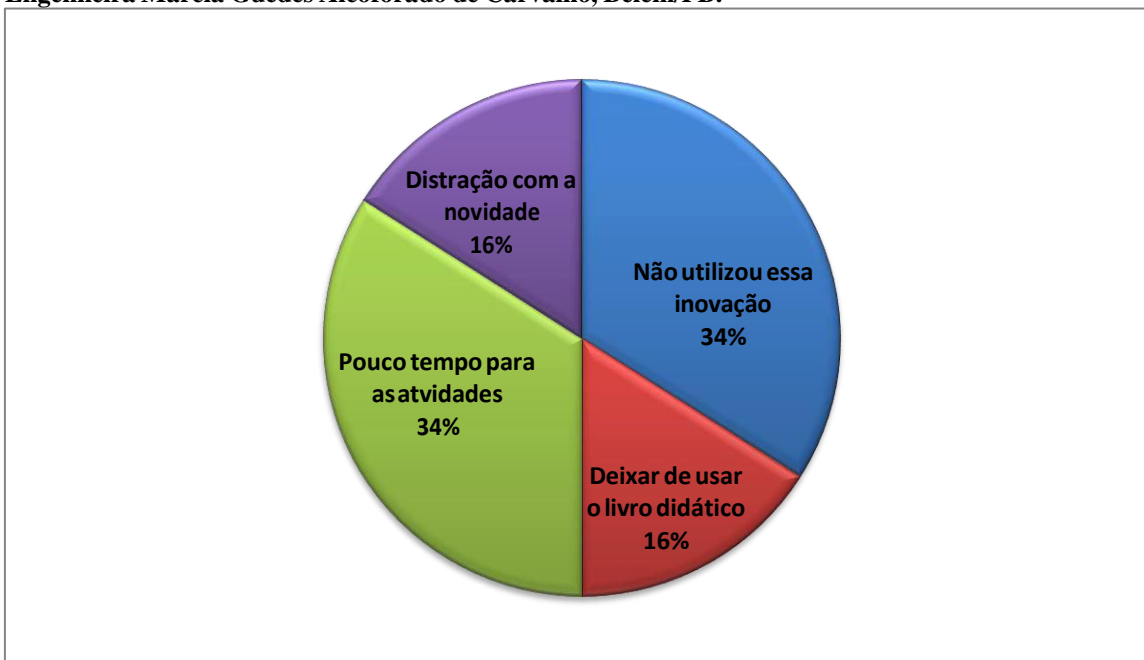
Fonte: Pesquisa de campo, 2014.

Precisamos formar alunos confiantes e destemidos em suas escolhas profissionais na medida em que conseguirmos fazer com que a informação exposta se torne conhecimento, e que esse conhecimento adquirido venha transformar nossos discentes e derrubar os mitos criados em relação à matemática.

As mudanças profundas somente ocorrem se o sujeito assume como próprios os objetivos a serem vencidos, aqueles que o fazem sentir-se autônomo, não assumindo as metas obrigatoriamente, as quais o fazem sentir-se como um fantoche (ZABALA, 2002, pág. 122).

Quando abordamos a que relaciona os pontos negativos da utilização das novas tecnologias (Gráfico 7), percebemos que 34% ainda não fizeram uso de tal, 34% afirmaram que o tempo para o desenvolvimento dessas atividades acaba se tornando pequeno, 16% mencionaram que os alunos acabam perdendo o tempo e o foco por ser uma novidade e os 16% restantes, disseram possuir medo de que o livro didático fosse deixado de lado.

Gráfico 7: Pontos negativos na utilização dessas tecnologias nas aulas de matemática na EEEFM Engenheira Márcia Guedes Alcoforado de Carvalho, Belém/PB.



Fonte: Pesquisa de campo, 2014.

A introdução das TIC's na educação é uma nova tentativa de se repensar os conceitos sobre o ato de educar. No entanto, o uso dessas tecnologias na disciplina curricular pode ser feito tanto para transmitir a informação ao aluno - reforçando o processo tradicional de ensino -, quanto para criar condições adequadas à construção de seu conhecimento. Para isto, é necessário conscientizar-se do uso dessa tecnologia na educação, sabendo usufruir de suas ferramentas em benefício do processo de ensino-aprendizagem.

Para tanto, se faz essencial compreender o que significa o termo “expandir o conhecimento” de forma que seja reavaliado o comportamento do professor nesse contexto.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da pesquisa realizada com os professores de matemática na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Engenheira Márcia Guedes Alcoforado de Carvalho, foi possível destacar alguns pontos abordados:

- Foram apontadas as principais dificuldades que os professores encontram na hora de transmitir o conteúdo, portanto se faz necessário que eles percebam a hora e a necessidade de mudar suas práticas metodológicas e a forma de avaliar, tendo em vista o pleno desenvolvimento cognitivo dos alunos e, conseqüentemente, a facilitação do processo educacional;

- Foi perceptível que existe uma resistência por parte dos professores com mais tempo de serviço em relação ao uso das tecnologias, por acharem que o método tradicional seria mais eficaz, porém não se deve esquecer que, se esse método de ensino fosse tão eficaz, o alunado não teria tanta dificuldade em aprender matemática;

- Apesar de muitos docentes mostrarem resistência na utilização das TIC's, os que não se opuseram ao seu uso, relataram os resultados positivos alcançados, onde os alunos mostram um empenho maior no conteúdo a ser ministrado. Observou-se também que as aulas áudio visuais e tecnológicas em geral, conseguem estimular os alunos a um interesse mais amplo;

- No que diz respeito aos pontos negativos na utilização das TIC's, foi citado pelos professores entrevistados que essa novidade pode causar distração, tirando o foco da atividade a ser desenvolvida, fazendo com que o tempo seja insuficiente para realização do objetivo proposto. Portanto, é preciso que haja uma conscientização na forma de utilização do uso dessa tecnologia, sabendo usufruir de suas ferramentas em benefício do processo de ensino-aprendizagem.

Mediante a esse quadro pode-se concluir que, em relação à utilização das TIC's, boa parte dos entrevistados deve buscar uma reflexão crítica que transforme o cotidiano escolar, para que possam, de fato, em sua atuação, inovar nas práticas pedagógicas, a fim de se obter resultados futuros satisfatórios no nível de aprendizagem dos discentes.

REFERÊNCIAS

BAIRRAL, Marcelo Almeida. *Discurso, Interação e Aprendizagem Matemática em Ambientes Virtuais a Distância*. Seropédica: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2007.

BAIRRAL, Marcelo Almeida. *Desenvolvendo-se Criticamente em Matemática: a formação continuada em ambientes virtualizados*. In: FIORENTINI, Dario; NACARATO, Adair Mendes. *Cultura, Formação e Desenvolvimento Profissional de Professores que ensinam Matemática: investigando e teorizando sobre a prática*. São Paulo: Musa, 2005. p.49-67.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. *Da Realidade À Ação: Reflexões sobre Educação e Matemática*. Ed. da UNICAMP, 1986.

_____. *Etnomatemática: Arte ou técnica de explicar e conhecer*. 4ª ed. São Paulo: Ática, 1998b.

DAVIS, Philip; HERSH, Reuben. *A experiência matemática*. Tradução de Fernando Miguel Louro. Lisboa. Gradiva. 1995.

FIORENTINI, Dário. *Alguns Modos de Ver e Conceber o Ensino da Matemática no Brasil*. Revista Zetetiké. Campinas/SP, Ano 3, n. 4, p. 1-37, 1995.

FOUCAULT, Michel. *A vontade de saber*. In: FOUCAULT, Michel. *Resumo dos Cursos do Collège de France (1970 - 1982)*. Tradução de Andréa Daher. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997.

LÓPEZ BELLO, Samuel Edmundo. *Etnomatemática: Dimensões sociais e Políticas na Pedagogia da Matemática*. In: I Jornada Científica da UNIOESTE, 2001, Cascavel - PR. 1ª Jornada Científica da UNIOESTE, 2001.

LORENZATO, Sérgio; FIORENTINI, Dario. *O Profissional em Educação Matemática*, 2001. Disponível em: http://sites.unisanta.br/teiadodosaber/apostila/matematic/O_profissional_a_em_Educacao_Matematica-Erica2108.pdf. Acessado em 10 de abril 2013.

MONTEIRO, Alexandria; JUNIOR, Geraldo Pompeu. *A Matemática e os Temas Transversais*. São Paulo. Ed. Moderna, 2001.

MOREIRA, I. de C. *A Inclusão Social e a Popularização da Ciência e Tecnologia no Brasil*. Revista Inclusão Social. B: IBICT, v. 1, N. 2, 2006. Disponível em: <<HTTP://REVISTA.IBICT.BR/INCLUSAO/INDEX.PHP/INCLUSAO/ARTICLE/VIEW/29/50>>. (ACESSADO EM 09/02/2014 ÀS 14:00 H.)

NACARATO, Adair Mendes; LOPES, Celi Espasandin Lopes (Orgs.). *Escritas e leituras na educação matemática*. Belo Horizonte. Ed. Autêntica, 2005.

SADOVSKY, Patricia. O Ensino de Matemática Hoje: Enfoques, Sentidos e desafios. São Paulo. Ed. Ática, 2010.

SANTOS, Maria Lúcia. Do Giz a Era Digital. São Paulo. Zouc. 2003.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco; DINIZ, Maria Ignez. Ler, escrever e Resolver Problemas: Habilidades Básicas para Aprender Matemática. Artmed, 2001.

TERRA. Brasil tem três computadores para cada cinco habitantes, diz FGV. Portal Terra, 2013. Disponível em: <http://tecnologia.terra.com.br/negocios-e-ti/brasil-tem-tres-computadores-para-cada-cinco-habitantes-dizfgv,159623c2197e310vgncldd2000000dc6eb0arcrd.html>> (Acessado em 15/04/2014)

TEDESCO, Juan Carlos (Org). Educação e Novas Tecnologias: esperança ou incerteza? São Paulo. Cortez. 2004.

ZABALA, A.; Enfoque Globalizador e pensamento complexo. Porto Alegre: Artmed Editora. 2002.

ANEXOS

MODELO ENTREVISTA ESCRITA PROFESSORES DE MATEMÁTICA

1) Professor (a): FUNDAMENTAL

MÉDIO

EJA

2) Ensina matemática a quanto tempo?

3) Maiores dificuldades no ensino de matemática?

4) Práticas pedagógicas preferidas no ensino de matemática?

5) Já inovou com alunos práticas mais modernas, com o uso de novas tecnologias?

6) Quais?

7) Resultados positivos:

8) Resultados negativos:

REGISTRO DE FOTOGRÁFICO DA ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO ENGENHEIRA MÁRCIA GUEDES ALCOFORADO DE CARVALHO

FOTO 1: EEEFM Márcia Guedes Belém/PB



Fonte: Edineide C. de Moraes Santos, Abril/2014.

FOTO 2: Diretoria



Fonte: Edineide C. de Moraes Santos, Abril/2014.

FOTO 3: Sala de Multimídia



Fonte: Edineide C. de Moraes Santos, Abril/2014.

FOTO 4: Alunos do “3º B” turno manhã



Fonte: Edineide C. de Moraes Santos, Abril/2014.

FOTO 5: Sala de Aula e Corredor



Fonte: Edineide C. de Moraes Santos, Abril/2014.

FOTO 6: Biblioteca



Fonte: Edineide C. de Moraes Santos, Abril/2014.